

3年2学期 中間テスト問題用紙 (2002.10.2)

(答えはすべて解答用紙に書くこと)

1 次の各問いに答えよ。【1学期期末後の基礎的内容】

(1) 方程式  $x^2 = 25$  を解きなさい。 (2) 方程式  $(x + 3)^2 = 7$  を解きなさい。

(3) 方程式  $(x + 8)(x - 2) = 0$  を解きなさい。

(4) 方程式  $(x - 3)^2 = 0$  を解きなさい。

(5) 連続する3つの整数は、真ん中の数を  $x$  とするとどのように表されるか書け。

(6) 次の [ ] にあてはまる用語や式を下の語群から選び、記号で答えよ。

$y$  が  $x$  の2乗に比例するとき、 $x, y$  の関係を式で表すと  $a$  を [① ] として、  
[② ] となる。この関係では、 $x$  の値を3倍すると  $y$  の値は [③ ] になる。

語 群

(ア) 傾き (イ) 比例定数 (ウ) 切片 (エ)  $y = ax$  (オ)  $y = ax^2$  (カ)  $y = \frac{a}{x}$

(キ)  $y = ax + b$  (ク)  $\frac{1}{3}$  倍 (ケ) 3倍 (コ)  $3^2$  倍 (カ)  $2 \times 3$  倍

(7) 関数  $y = 2x^2$  で、 $x = -3$  のときの  $y$  の値を求めよ。

(8)  $\sqrt{3}(5 + \sqrt{3})$  を計算せよ。 (9)  $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$  を計算せよ。

[知識・理解 2点×11]

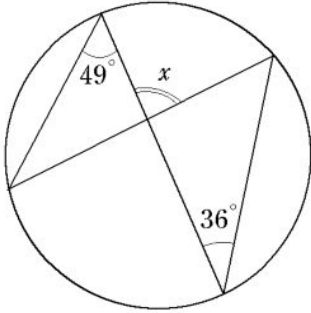
2 次の問いに答えよ。【家庭学習の内容から・・・正負の計算、方程式、角度の計算など】

(1)  $(-\frac{1}{3})^2 \div (-\frac{5}{18}) + (\frac{1}{2})^2$  を計算せよ。

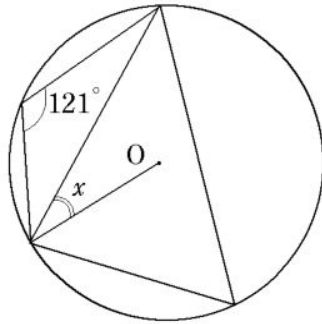
(2)  $\frac{1}{2}x - \frac{4}{3} = 2 - \frac{2x - 5}{6}$  を解け。

(3) 次の図の $\angle x$ の大きさを求めよ。

①

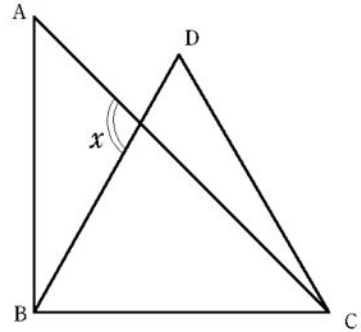


② O は円の中心



③  $\angle ABC = 90^\circ$

$AB = BC = DB = CD$



3 次の二次方程式を解け。【期末以来の内容・・・二次方程式】

(1)  $3(x + 3)^2 - 12 = 0$

(2)  $x^2 - 21x + 20 = 0$

(3)  $15x^2 - 10x = 0$

(4)  $(x + 3)(x - 2) = 24$

(5)  $x(x - 1) = 2(x - 3)(x + 2)$

(6)  $\frac{1}{2}x^2 - x - \frac{3}{2} = 0$

(7)  $ax^2 + bx + c = 0$  の解は、 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  である。

この公式を使って  $3x^2 - 7x + 1 = 0$  の解を求めよ。

4 次の計算をせよ。【期末以来の内容・・・根号を含む式の計算】

(1)  $-\frac{15}{5} + \sqrt{20} - \sqrt{45}$

(2)  $\frac{\sqrt{2}}{3} + \sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{4}$

(3)  $\sqrt{6}(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$

(4)  $(3 - \sqrt{7})(3 + \sqrt{7})$

(5)  $(\sqrt{3} + 2)(3 - \sqrt{2})$

(6)  $(\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 7)$

5 次の問いに答えよ。【期末以来の内容・・・関数】

(1)  $y$  は  $x$  の 2 乗に比例し、 $x = -2$  のとき  $y = 2$  である。 $x$  と  $y$  の関係を式に表せ。

(2)  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = 2$  のとき  $y = -6$  である。 $x$  と  $y$  の関係を式に表せ。

[処理 3点×20]

6 二次方程式  $x^2 - ax + 12 = 0$  の 1 つの解が  $x = -4$  である。他の解を求めよ。

[4点]

7  $a = 5 - \sqrt{3}$  のとき、 $a^2 - 10a + 30$  の値を求めよ。

[4 点]

8 連続する 3 つの正の奇数がある。

小さい方の 2 つの積は、最も大きい数の 4 倍よりも 1 小さい。

(1) 方程式を作れ。(解答欄の指示に従って、記入すること)

(2) この 3 つの数を求めよ。

[3 + 2 点]

9 「SETO TERRIFUL LAND」という総合レジャー施設を運営する日系アメリカ人  
テリー・ナガイ氏が新たに計画しているのは、下の図のようなプールである。

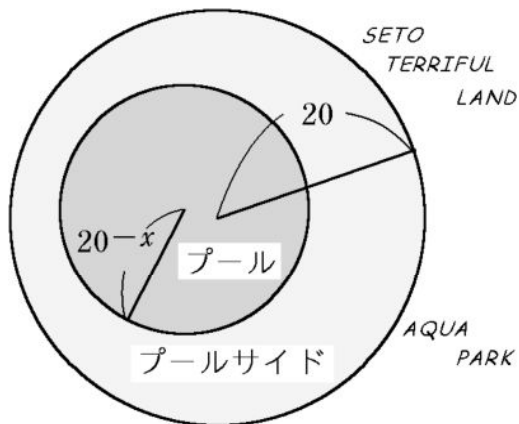
(決して鯉のための池ではない！)

円形の敷地内に円形のプールを配置するという、しゃれた(!?)デザインとなっている、  
**The Great Father of KITAROH** と名付けられたこのプールのプールサイド部分の面積  
は、 $204\pi m^2$  であるという。

プールの半径はプールサイドの半径より  
何  $m$  短くなっているか求めたい。

(1) 方程式を作れ。

(2) 何  $m$  短くなっているか。



*The POOL for amusement*

**The Great Father of KITAROH**

敷地部の円の半径 20 m

プール部の円の半径 20 m より  $x$  m 短い

[3 + 2 点]

3年( )組( )番 氏名( )



3年2学期中間テスト問題

2002年10月2日 第2限

数 学

注 意 事 項

- ◎ 「始め」の合図があるまで中を見てはいけません。
- ◎ 解答は全て解答用紙の所定の欄に記入下さい。
- ◎ 解答用紙だけ提出し、問題は持ち帰り下さい。
- ◎ 試験後、最初の授業のときにこの問題用紙とあとで配布される解説プリントを忘れずに持ってくること

(PDF版注) 随所に登場する「 $\sqrt{3}$ 」は、「 $\sqrt{3}$ 」のことです。

[知識・理解 すべて2点]

1	(1)	$x =$	(2)	$x =$	(3)	$x =$
	(4)	$x =$	(5)	真ん中の数を $x$ として _____ , $x$ , _____		
	(6)	①	②	③	(7)	$y$ の値は
	(8)				(9)	

[処理 すべて3点]

2	(1)		(2)	$x =$					
	(3)	①	$\angle x =$	度	②	$\angle x =$	度	③	$\angle x =$
3	(1)	$x =$	(2)	$x =$	(3)	$x =$			
	(4)	$x =$	(5)	$x =$	(6)	$x =$			
	(7)	$x =$							
4	(1)		(2)		(3)				
	(4)		(5)		(6)				
5	(1)	$y =$	(2)	$y =$					

[考え方 6, 7...各4点、8, 9...それぞれ(1)3点(2)2点]

6	他の解は	7	$a^2 - 10a + 30$ の値は	←各4点
8	(1)	_____を $x$ とすると、連続する3つの奇数は _____ , _____ , _____ と表せ 次のような方程式ができる。		←3点
	(2)	連続する3つの奇数は	_____ , _____ , _____	←2点
9	(1)	プールの半径はプールサイドの半径より $x$ $m$ 短くなっているとすると		←3点
	(2)	_____	$m$ 短くなっている	←2点

知識・理解	処 理	考え方	合 計
／ 2 2	／ 6 0	／ 1 8	／ 1 0 0

3年( )組( )番 氏名( )